

## Perfectionnements apportés à l'hypersustentateur des engins de navigation aérienne

**Publication number:** FR58273E  
**Publication date:** 1953-11-18  
**Inventor:** LEMOIGNE PIERRE-MARCEL  
**Applicant:**  
**Classification:**  
- international: **B64C9/24; B64C21/02; B64C9/00; B64C21/00;**  
- european: B64C9/24; B64C21/02  
**Application number:** FRD58273 19480221  
**Priority number(s):** FRT58273 19480221

**Report a data error here**

Abstract not available for FR58273E

.....  
Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide



Perfectionnements apportés à l'hypersustentateur des engins de navigation aérienne.

M. PIERRE-MARCEL LEMOIGNE résidant en France (Seine).

(Brevet principal pris le 3 décembre 1946.)

Demandée le 21 février 1948, à 10<sup>h</sup> 55<sup>m</sup>, à Paris.

Délivrée le 17 juin 1953. — Publiée le 18 novembre 1953.

(Certificat d'addition dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

1<sup>re</sup> addition n° 57.988.

Dans le texte du brevet principal déposé par le demandeur le 3 décembre 1946 ainsi que dans le texte de la première addition déposée par le même demandeur le 3 février 1948, il a été décrit certaines conceptions de réalisations de dispositifs hypersustentateurs de partie avant de surfaces portantes, stabilisatrices ou autres, présentant des avantages dont les plus importants ont été signalés dans les textes dudit brevet principal et première addition ci-dessus indiqués.

La présente seconde addition concerne plus particulièrement trois variantes susceptibles d'obtenir une amélioration des résultats aérodynamiques pouvant être réalisés en utilisant certains dispositifs hypersustentateurs de partie avant tels que décrit par exemple dans le texte de la première addition, notamment les dispositifs hypersustentateurs de partie avant très schématiquement représentés par les figures 3 et 4.

Cette amélioration des résultats aérodynamiques ne peut, bien entendu, qu'augmenter l'intérêt des divers avantages indiqués dans les textes des brevets principal et première addition déjà stipulés, surtout si on utilise, en plus de l'hypersustentation engendrée naturellement par les moyens, objets de la présente addition une accélération de l'écoulement provoquant la portance, ladite accélération pouvant être réalisée en concevant certains éléments, particulièrement indiqués pour bien remplir cette fonction tant par leur forme que par leur emplacement, de telle façon qu'ils puissent éjecter un fluide convenablement comprimé et dirigé pour obtenir le résultat recherché.

L'objet de la présente addition sera mieux compris à l'aide de la description qui suit et avec

le concours du dessin très schématique ci-annexé, lequel n'est donné qu'à simple titre d'indication.

Ce dessin représente de profil, très schématiquement ainsi que déjà dit :

Par sa figure 1, un profil de surface portante comportant un dispositif hypersustentateur de partie avant qui n'est qu'une variante améliorée du dispositif hypersustentateur représenté par la figure 4 de la première addition;

Par sa figure 2, un profil de surface portante comportant un dispositif hypersustentateur de partie avant qui peut être considéré comme une variante du dispositif hypersustentateur représenté par la figure 3 de la première addition, la seule réelle différence résidant dans le fait que le volet indiqué 20 sur cette dite figure 3, qui se déplace vers l'arrière, c'est-à-dire en reculant par rapport au profil, se déplace dans cette nouvelle variante, vers l'avant, c'est-à-dire en avançant par rapport audit profil. Cette dite nouvelle variante peut, évidemment très bien se concevoir avec un obturateur de fente reconstituant parfaitement l'extrados du profil comme le cas a été prévu et représenté sur d'autres figures de la première addition, (par exemple, fig. 2 et 4);

Par sa figure 3, un profil de surface portante comportant un dispositif hypersustentateur de partie avant qui peut être également considéré comme une variante inspirée par la conception du dispositif hypersustentateur représenté par la figure 3 de la première addition. L'observation faite pour la variante représentée par la figure 2 de cette présente deuxième addition indiquant la possibilité de concevoir l'utilisation

d'un volet obturateur de fente reconstituant parfaitement l'extrados du profil, s'applique également pour cette présente troisième variante, dont la fente arrière serait alors obturée de façon convenable, ce perfectionnement pouvant présenter certains avantages, surtout en ce qui concerne l'écoulement laminaire aux très grandes vitesses.

Toutes les explications qui ont été données antérieurement dans le texte du brevet principal, le texte de la première addition ainsi que dans ce qui précède, simplifient considérablement la description des trois figures représentant l'objet de la présente invention.

En effet, il suffit de regarder la figure 1 pour comprendre immédiatement que l'aile ou surface portante, très schématiquement montrée en 1, comporte une partie centrale constituée par un caisson 2 (ou par tout autre mode de réalisation). Une autre partie fixe 3 formant en quelque sorte un longeron avant (dont la forme aérodynamique concourt avantageusement à l'accélération et au recollement de l'écoulement sur l'extrados du profil, recherchés pour obtenir l'amélioration souhaitable des qualités aérodynamiques audit profil), la liaison de cette partie fixe ou longeron avant 3, caisson 2 étant réalisée par tous moyens jugés convenables, nervures, caissons par exemple, pouvant en même temps servir de ferrures support aux dispositifs également jugés convenables d'actionnement mécaniques (bielles, leviers, renvois, etc.) non représentés sur le dessin, mais faciles à concevoir étant donné la simplicité de la cinématique à effectuer.

Les éléments mobiles sont donc, d'une part, le bord d'attaque 4, (bord d'attaque de la surface portante 1, indiqué en tireté, qui doit se déplacer vers l'avant comme par exemple montré en 4' de façon à créer entre lui et la partie fixe ou longeron avant 3, (que l'on pourrait également appeler « Ailette défléctrice ») une fente judicieusement déterminée, tant en ce qui concerne sa forme et son importance qu'en ce qui concerne sa direction, pour obtenir le résultat recherché, c'est-à-dire : la possibilité d'utiliser des incidences de vol permettant une augmentation de la portance sans risque de décollements prématurés de l'écoulement des filets d'air au voisinage du bord d'attaque, comme cela se produit généralement pour les profils dits « laminaires », et d'autre part, la partie de la surface portante 1, désignée par 5, cette partie 5 s'articulant en 6 et comportant un petit volet articulé 7, maintenu glissant à l'intérieur du profil par tous moyens jugés convenables, non représentés afin de laisser le dessin plus compréhensible, (ces divers actionnements ou fonc-

tionnements mécaniques étant tous faciles à réaliser) ce petit volet 7 ayant pour fonction d'obturer la fente qui doit être prévue à l'intrados du profil de la surface portante 1, pour permettre le débattement ou déplacement de l'élément 5, que qui doit être de telle forme qu'à la position indiquée en tireté « profil reconstitué », il « reconstitue » parfaitement le profil, et qu'à la position « hypersustentation », comme montrée par exemple en 5', son déplacement ait créé une fente entre lui et l'ailette défléctrice 3, (précédemment nommée « partie fixe ou longeron avant 3 »), également judicieusement déterminée, tant en ce qui concerne sa forme et son importance, qu'en ce qui concerne sa direction, pour obtenir le résultat recherché indiqué plus haut.

L'actionnement de ces deux éléments mobiles 4 et 5 peut être réalisé simultanément ou non, selon le cas d'hypersustentation désiré ou nécessaire. Cet ou ces actionnements peuvent bien entendu, être commandés automatiquement. Enfin, on peut avantageusement prévoir une relation entre l'actionnement des dispositifs hypersustentateurs arrière et celui des dispositifs hypersustentateurs de partie avant, ainsi qu'avec, éventuellement, le fonctionnement du ou des systèmes d'éjection de fluide comprimé que l'on peut prévoir en tous endroits jugés convenables sur les divers dispositifs hypersustentateurs, objets des présente addition, addition précédente et brevet principal, (par exemple au bord de fuite supérieur du bord d'attaque 4 indiqué 2 dans la première addition ou encore au bord de fuite de l'ailette défléctrice 3, etc.), de façon à réaliser l'amélioration la plus grande des qualités aérodynamiques de la surface ainsi équipée.

La figure 1 montre également la possibilité de concevoir l'ailette défléctrice 3 de telle façon qu'elle puisse comporter, inscrit dans son profil, vers son bord de fuite, un volet comme montré très schématiquement en 8, ce volet articulé en 9, pouvant être utilisé comme moyen de défense ou de contrôle latéral, en combinaison ou non avec des dispositifs connus assurant ledit contrôle latéral, (ailerons de gauchissement, volets annulatifs, etc.).

Enfin, sur cette figure 1, on peut voir en 10, au voisinage du bord de fuite de l'ailette défléctrice 3, un exemple de sortie de fluide comprimé dont l'utilisation peut, bien entendu, s'envisager comme indiqué par exemple, dans ce qui précède.

La figure 2 montre une variante inspirée comme déjà dit, par celle représentée par la figure 3 de la précédente addition.

On peut voir en effet sur cette figure 2, la surface portante 1 comportant une partie fixe

13 de bord d'attaque (relié au corps de la surface portante 1 par tous moyens jugés convenables), ainsi qu'un volet mobile 14, inscrit bien entendu dans le profil de ladite surface portante 1, ce volet 14 devant passer de la position « Profil reconstitué » 14 (indiqué en tireté) à la position « Hypersustentation » désignée par 14', cette position découvrant alors, ou plus exactement, débouchant alors la fente 15 ménagée entre les parois montrées en 16 et 17, (cette fente 15 devant être, bien entendu de forme, d'importance et de direction convenables). La commande mécanique, non représentée, peut très bien être réalisée comme celle prévue pour la variante montrée figure 3 dans la première addition, c'est-à-dire au moyen de chemins de roulements convenablement disposés et d'une commande d'actionnement (par bielles ou tout autre système) judicieusement déterminée pour réaliser la cinématique qui s'impose.

Enfin sur la figure 3, on retrouve très schématiquement représenté, la surface portante 1, le longeron avant formant l'ailette défectrice 3, le bord d'attaque mobile 4, la fente 11 et la fente 12 existant également sur la figure 1 de la présente addition, et de plus, on peut voir un volet 18 indiqué en tireté, profil reconstitué en tous points comparable tant par son fonctionnement que par son utilisation (ainsi que montré en 18'), au volet désigné par 20 sur la figure 3 du dessin de la première addition, ce qui fait que tous ces éléments ayant été déjà suffisamment décrits dans tout ce qui précède, tant en ce qui concerne leur fonctionnement qu'en ce qui concerne leur utilité, l'on peut arrêter là la description de cette variante représentée schématiquement figure 3, qui peut, bien entendu,

comporter tout ce qui a été stipulé au cours du texte concernant la variante représentée également schématiquement par la figure 1 de la présente deuxième addition.

#### RÉSUMÉ

La présente deuxième addition se rattachant au brevet déposé par P. M. Lemoigne le 3 décembre 1946, concerne plus particulièrement trois variantes des dispositifs hypersustentateurs de partie avant de surfaces portantes ou stabilisatrices, tels que décrits dans le texte dudit brevet, lesdites variantes étant caractérisées par le fait :

Que l'aile ou surface portante comporte une partie centrale constituée par un caisson et par une autre partie fixe formant longeron avant et des éléments mobiles : le bord d'attaque et une partie articulée, ces éléments mobiles créant par leur déplacement des fentes judicieusement déterminées; un petit volet est disposé pour obturer la fente qui doit être prévue à l'intrados pour permettre le débattement de l'élément articulé;

Que l'aile ou surface portante comporte un volet analogue à celui de la figure 3 de la deuxième addition mais que ce volet est agencé pour se déplacer vers l'avant, c'est-à-dire se déplacer en avançant par rapport au profil;

Que l'aile ou surface portante comporte à la fois le bord d'attaque mobile de la première disposition susindiquée et un volet mobile analogue comme disposition et fonctionnement à celui que montre la figure 3 de la première addition.

PIERRE-MARCEL LEMOIGNE.

Par procuration :

Gaston ROSE.





